

М. Н. Коляда², А. Д. Осипова¹, Л. Р. Телекова¹,
 М. А. Половинкина¹, В. П. Осипова², А. В. Великородов³,
 Н. Т. Берберова¹, Ю. Т. Пименов¹

¹Астраханский государственный технический университет,
 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, 16,
 polovinkina.ast@gmail.com,

²Южный научный центр РАН,
 344006, Россия, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41,
 osipova_vp@mail.ru,

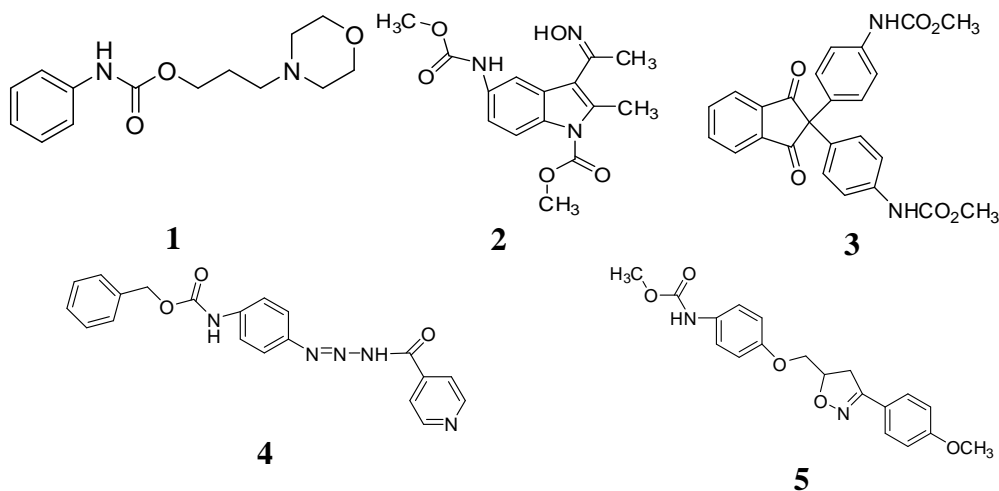
³Астраханский государственный университет,
 414056, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, 20,
 avelikorodov@mail.ru

ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ НОВЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНО ЗАМЕЩЁННЫХ АРИЛКАРБАМАТОВ*

Ключевые слова: арилкарбаматы, антирадикальная активность, супер-оксид анион-радикал, ксантиноксидаза, адреналин.

Известно, что замещенные арилкарбаматы перспективны в качестве мультифункциональных фармакологических препаратов, сочетающих в себе различные виды активности, в том числе антиоксидантные свойства [1].

Целью данной работы является сравнительное изучение влияния новых функционально замещённых арилкарбаматов на генерирование супероксид анион-радикала ($O_2^{\cdot-}$) в ферментативной системе ксантин/ксантиноксидаза [2], в реакции аутоокисления адреналина в щелочной среде (pH=10.65) [3] и на процесс пероксидного окисления липидов (ПОЛ) печени бестера [4].



В опытах *in vitro* проведены спектральные исследования образования продукта восстановления нитросинего тетразолия (НСТ) – диформаза ($\lambda = 560$ нм), адренохрома – продукта окисления адреналина ($\lambda = 347$ нм) в течение 800 сек при температуре 22 °С и карбонильных продуктов перекисидации липидов печени бестера, дающих окрашенные комплексы с тиобарбитуровой кислотой (TBARS) ($\lambda = 532$ нм).

Показано, что соединения **2**, **3** и **5** снижают накопление диформаза (табл.), что свидетельствует об ингибировании генерирования $O_2^{\cdot-}$, поскольку НСТ является специфическим реагентом на данную реактивную форму кислорода. Соединение **1** не оказывает влияния на образование $O_2^{\cdot-}$, а соединение **4** проявляет промотирующую активность, увеличивая на 30 % образование диформаза. В модельной системе аутоокисления адреналина в щелочной среде антиоксидантную активность проявляют соединения **1–4**, для соединения **5** установлено увеличение скорости окисления адреналина. Отмечено снижение интенсивности ПОЛ через 72 часа инкубирования гомогената печени бестера с исследуемыми соединениями, для соединения **3** характерна наибольшая эффективность антиоксидантного действия (ЭАД).

Таблица

Антирадикальная активность соединений **1–5**

Модельная система	Соединения				
	1	2	3	4	5
НСТ-тест, %	95.9	69.9	69.2	129.6	76.6
Аутоокисление адреналина, %	42.9	78.6	57.1	85.7	135.7
ЭАД через 72 ч инкубирования, %	22.8	22.8	23.8	7.7	12.1

Таким образом, полученные *in vitro* результаты свидетельствуют о перспективности ряда новых функционально замещенных арилкарбаматов в качестве антиоксидантов, способных как предотвращать развитие окислительного стресса, так и ингибировать окислительные процессы в условиях развития окислительного стресса.

Список литературы

1. Yanovsky I., Finkin-Groner E., Zaikin A. et al. // J Med Chem. 2012. Vol. 55 (23). P. 10700–10715.
2. Phaniendra A., Jestadi D. B., Periyasamy L. // Indian journal of clinical biochemistry. 2015. Vol. 30 (1). P. 11–26.
2. Сурота Т. В. // Вопросы медицинской химии. 1999. Т. 45, № 3. С. 263–272.
3. Antonova N. A., Kolyada M. N., Osipova V. P. et al. // Dokl. Chem. 2008. Vol. 419. P. 342–344.

* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 19-03-00006.